

アカマツ同令単純林における材積, 重量, 熱量の成長 に関する研究

関屋, 雄偉

<https://doi.org/10.15017/15002>

出版情報 : 九州大学農学部演習林報告. 38, pp.39-159, 1964-11-28. 九州大学農学部附属演習林
バージョン :
権利関係 :



アカマツ同令単純林における材積、重量、熱量 の成長に関する研究

関 屋 雄 偉

Yuui SEKIYA

Study on the Growth of Volume, Weight and Calory
in an Even-aged Pure Forest of AKAMATSU (*Pinus
densiflora* Sieb. et Zucc.)

目 次

はしがき	v 林分の材積平均木と重量平均木の関 係
第1章 序 説	II 熱 量
I 研究の目的	i 資 料
II 研究の方法	ii 試験方法
III 研究の梗概	1) 供試木の選定
第2章 同令単純林における資料採取法	2) 供試粉の抽出
I 重 量	3) 測 定
i 資 料	iii 標準熱量
1) 調査地	1) 標準重量熱量
2) 調査林分の林木構成	2) 標準容積熱量
ii 試験方法	(1) 胸高直径との関係
1) 供試木の選定	(2) 樹高との関係
2) 供試片の抽出	(4) 幹材積との関係
3) 測 定	(4) 胸高年輪密度との関係
iii 標準比重	(5) 胸高平均比重との関係
1) 胸高直径との関係	(6) 標準比重との関係
2) 樹高との関係	iv 単木熱量
3) 幹材積との関係	1) 胸高直径との関係
4) 胸高年輪密度との関係	2) 樹高との関係
5) 胸高平均比重との関係	3) 幹材積との関係
iv 単木重量	4) 胸高年輪密度との関係
1) 胸高直径との関係	5) 単木熱量式
2) 樹高との関係	V 林分の材積平均木と熱量平均木の関 係
3) 幹材積との関係	第3章 アカマツ林分の材積、重量および熱
4) 胸高年輪密度との関係	
5) 単木重量式	

- 量
- I 材 積
- i 資 料
- 1) 調査地の概況
 - 2) 資料の蒐集, 測定
- ii 林分材積収穫表の調製
- 1) 資料の吟味
 - 2) 地位区分
 - 3) 収穫表構成数値の決定
 - 4) 他の収穫表との比較
- II 重 量
- i 資 料
- 1) 資料の蒐集
 - 2) 供試木の選定
 - 3) 供試片の抽出
 - 4) 測 定
- ii 標準比重
- 1) 年令との関係
 - 2) 胸高直径との関係
 - 3) 樹高との関係
 - 4) 幹材積との関係
 - 5) 胸高平均比重との関係
- iii 単木重量
- 1) 年令との関係
 - 2) 胸高直径との関係
 - 3) 樹高との関係
 - 4) 幹材積との関係
- iv 樹皮比重
- v 林分重量収穫表の調製
- 1) 樹皮率
 - 2) 林分重量収穫表
 - 3) 林分重量収穫表の検討
- III 熱 量
- i 資 料
- 1) 資料の蒐集
 - 2) 供試木の選定
 - 3) 供試粉の抽出
 - 4) 測 定
- ii 標準熱量
- 1) 標準重量熱量
 - 2) 標準容積熱量
 - (1) 年令との関係
 - (2) 胸高直径との関係
 - (3) 樹高との関係
 - (4) 幹材積との関係
 - (5) 胸高平均比重との関係
 - (6) 標準比重との関係
- iii 単木熱量
- 1) 年令との関係
 - 2) 胸高直径との関係
 - 3) 樹高との関係
 - 4) 幹材積との関係
- iv 樹皮熱量
- v 林分熱量収穫表の調製
- 1) 樹皮率
 - 2) 林分熱量収穫表
 - 3) 林分熱量収穫表の検討
- 第4章 材積成長量, 重量成長量, 熱量成長量相互の関係
- I 単 木
- i 同令林内の単木
- 1) 胸高直径と材積成長量の関係
 - 2) 材積成長量と重量成長量の関係
 - 3) 材積成長量と熱量成長量の関係
 - 4) 重量成長量と熱量成長量の関係
- ii 年令を異にする単木
- 1) 年令と材積成長量の関係
 - 2) 年令と重量成長量の関係
 - 3) 年令と熱量成長量の関係
 - 4) 材積成長量と重量成長量の関係
 - 5) 材積成長量と熱量成長量の関係
 - 6) 重量成長量と熱量成長量の関係
- II 同令林内の各成長量の相互関係
- III 林 分
- i 林分材積成長量と林分重量成長量の関係
- 1) 主林木
 - 2) 主副林木合計
 - 3) 総収穫
- ii 林分材積成長量と林分熱量成長量の関係
- 1) 主林木
 - 2) 主副林木合計
 - 3) 総収穫
- iii 林分重量成長量と林分熱量成長量の関係

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1) 主 林 木 | 2 年令の異なる同令林分における林木の
材積、重量および熱量 |
| 2) 主副林木合計 | 3 林分の材積、重量および熱量 |
| 3) 総 収 穫 | 4 総括的考察 |
| 第5章 考察および研究の要約 | 参考文献 |
| 1 同令林内における径級別林木の材積、
重量および熱量 | Résumé |

は し が き

近年わが国における木材の需要量は著しく増大し、その需要構造も急激に変わりつつある。戦前の林木資源は、用材よりもむしろ薪炭材として多く利用せられていたが、戦後の飛躍的な経済成長にともなう林産物の需要構造は年とともに変化し、大勢としては薪炭材の需要が漸減して用材需要が激増するにいたった。しかも従来の用材需要は、主として土木建築、その他のいわゆる構造用材に向けられていたが、木材を原料とする第二次産業の発展によって、用材需要量中に占める工業原料材の割合は年々増加の一途をたどっている。この傾向は、紙パルプをはじめ、木材糖化、リグニンその他木材物質の完全利用に指向する化学工業の発達によって今後益々拡大されるものとみられ、従来の用材概念は構造材と原料材に分けられる情勢にある。すなわち、構造材は原則として木材をそのままの形質で利用するものであり、原料材は木材組成物質を利用する特徴をもつ。したがって林業における林木の用途区分は、従来の用材、薪炭材の二本建から、構造材、原料材、燃料材の三本建の区分に移り変っているといえよう。

またこれら生産材の量的測定の尺度としては、従来いずれの場合にもほとんど材積（容積）単位が用いられてきたが、近年にいたってパルプ工場における原木量は、従来の容積検収から逐次重量検収に改められつつある。したがって、将来それぞれの用途に対応するためには、構造材は容積、原料材は重量、燃料材は熱量を計量単位とすることも、本質的にみて考えられないことではない。

他方林木生産の段階においても、従来はその目的生産物によって用材林と薪炭林に分けられているが、以上のような需要構造の変革に対応するためには、生産目標によって構造材生産林、原料材生産林、燃料材生産林に分別することが考えられる。この場合の量的測定単位も、目的生産物に対応して、それぞれ容積、重量、熱量を尺度として用いることが可能であれば、林地生産力の判定上からも合理的であろう。いうまでもなく従来林木の量的尺度は一般的に材積が用いられている。しかしその測定には、多くの場合直径、樹高などを測定して間接的に材積を算定するもので、しばしば材積表が使用せられる。したがって林木の直径、樹高に対応して樹種ごとに全乾重量表または熱量表が作成できるならば、材積算定の場合と同様、間接的に重量または熱量が算定できるはずである。さらにこれらの各単位を用いた林分収穫表を作りうるならば、それぞれの生産目標にそって林地生産力判定の尺度として利用することができ、林木生産過程における容積、重量、熱量相互の関係も明らかにされるであろう。

著者は1954年より森林経理学教室における基礎的研究の一環として、測樹学的側面から林木生産構造の研究^{50,51,52)}に着手し、以上の述べたような考え方の下に本研究を行なうに